

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional  
30 de Junio de 2005 (30.06.2005)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
WO 2005/058476 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: B01J 13/16

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/ES2004/000562

(22) Fecha de presentación internacional:

17 de Diciembre de 2004 (17.12.2004)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(30) Datos relativos a la prioridad:

P200302998

18 de Diciembre de 2003 (18.12.2003) ES

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):  
GAT FORMULATION GMBH [AT/AT]; Gewerbezone  
1, A-Ebenfurth 2490 (AT).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): CASAÑA  
GINER, Víctor [ES/AT]; Gewerbezone 1, A-Ebenfurth  
2490 (AT). GIMENO SIERRA, Miguel [ES/AT]; Gewer-  
bezone 1, A-Ebenfurth 2490 (AT). GIMENO SIERRA,  
Barbara [ES/AT]; Gewerbezone 1, A-2490 Ebenfurth

(AT). MOSER, Martha [AT/AT]; Gewerbezone 1, A-2490  
Ebenfurth (AT).

(74) Mandatario: SOLER LERMA, Santiago; c/Poeta  
Querol, no.1-10<sup>a</sup>, E-46002 Valencia (ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,  
para toda clase de protección nacional admisible): AE,  
AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY,  
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ,  
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID,  
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,  
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,  
para toda clase de protección regional admisible): ARIPO  
(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,  
UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,  
RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,  
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: CONTINUOUS MULTI-MICROENCAPSULATION PROCESS FOR IMPROVING THE STABILITY AND STORAGE LIFE OF BIOLOGICALLY ACTIVE INGREDIENTS

(54) Título: PROCESO DE MULTI-MICROENCAPSULACIÓN CONTINUO PARA LA MEJORA DE LA ESTABILIDAD Y ALMACENAMIENTO DE INGREDIENTES BIOLÓGICAMENTE ACTIVOS

(57) Abstract: The present invention relates to microcapsules and a continuous micro-encapsulation water-in-oil-in-water microencapsulation process through in situ and interfacial polymerisation of the emulsion. The formulation comprises a continuous water phase having a dispersion of microcapsules which contain oil drops and wherein the inside of each oil phase drop - containing optionally oil-soluble materials - there is a dispersion of water, or aqueous extract or water dispersible material or water soluble material. The oil drops are encapsulated with a polymerisable material of natural origin. Such microcapsules are appropriated for spray-dry process, to be used as dry powder, lyophilised, self-emulsifiable powder, gel, cream and any liquid form. The active compounds included in the microcapsules are beneficial to the health and other biological purposes. Such formulations are appropriate to be incorporated in any class of food, specially for the production of nutraceuticals, as well as cosmetic products (such as rejuvenescence creams, anti-wrinkle creams, gels, bath and shower consumable products and sprays). The preparations are adequate to stabilise compounds added to food, media for cultivating microbes and nutraceuticals, specially those which are easily degradable or oxidizable.

(57) Resumen: La presente invención se refiere a microcápsulas y proceso continuo de microencapsulación agua en aceite en agua mediante una polimerización in-situ a interfacial de la emulsión. La formulación comprende una fase acuosa continua teniendo una dispersión de microcápsulas que contienen gotas de aceite, y en donde en el interior de cada gota de fase aceite-opcionalmente conteniendo materiales solubles en aceite-, existe una dispersión de agua, o extracto acuoso o material dispersable en agua o material soluble en agua. Las gotas de aceite son encapsuladas con un material polimerizable de origen natural. Tales microcápsulas son adecuadas para procesos de secado por spray (spray-dry), para ser usadas como un polvo seco, liofilizadas, polvo autoemulsionable, gel, crema y cualquier forma líquida. Los compuestos activos incluidos en las microcápsulas son beneficiosos para la salud a otros fines biológicos. Tales formulaciones demuestran ser adecuadas para su incorporación en cualquier clase de alimentos, especialmente para la producción de nutraceuticos, así como productos cosméticos (com cremas rejuvenecedoras, antiarrugas, geles, consumibles de baño y ducha y en sprays.) Las preparaciones son adecuadas para estabilizar compuestos añadidos a los alimentos, medios de cultivo de microbios y nutraceuticos, en especial, aquellos que son fácilmente degradables u oxidables.

WO 2005/058476 A1

**Declaraciones según la Regla 4.17:**

- sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii)) para las siguientes designaciones AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, patente ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- sobre el derecho del solicitante a reivindicar la prioridad de la solicitud anterior (Regla 4.17(iii)) para la siguiente designación US

- sobre la calidad de inventor (Regla 4.17(iv)) sólo para US

**Publicada:**

- con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.